

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 01191926 A

(43) Date of publication of application: 02.08.89

(51) Int. Cl.

G06F 3/033

(21) Application number: 83017554

(22) Date of filing: 28.01.88

(71) Applicant: TECHNO MEDEIA
KONPURETSUKUSU KK TECHNO
PIKUCHIYUANIKUSU
KITECHNO SOFUTO
SHISUTEMUNIKUSU:KK

(72) Inventor: YOKOYAMA MICHIAKI
AKAI RYOSUKE
YAMAMOTO EIZO

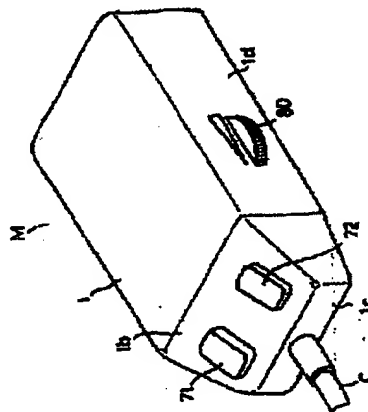
(54) COORDINATE INPUT DEVICE

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

(57) Abstract

PURPOSE: To easily magnify and reduce the pulse signals produced with rotations of the rotary encoders of X and Y directions by dividing those pulse signals by a set dividing ratio and converting them into the displacement signals.

CONSTITUTION: A coordinate input device (mouse) M contains two switches 71 and 72 attached to a front slant plate 1b of a casing 1 and a cable C led out to a front end plate 1c of the casing 1. A rotary digital switch 80 is attached to a side plate 1d set at one side of the casing 1. Thus a dividing ratio setting means is obtained. The mechanisms similar to the conventional ones are applied to a ball, a traveling ball, the X and Y direction rollers, an auxiliary roller, etc., of the mouse M. Then the pulse signals produced by the rotations of the X and Y direction rotary encoders are divided by a set dividing ratio and turned into the displacement signals. Thus it is possible to optionally magnify and reduce the shift distance of a cursor against the shift distance of the mouse M.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-191926

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)8月2日

G 06 F 3/033

3 4 0

D-7010-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑮ 発明の名称 座標入力装置

⑯ 特 願 昭63-17554

⑰ 出 願 昭63(1988)1月28日

⑱ 発 明 者 横 山 道 明 大阪府大阪市北区西天満5丁目1番3号 テクノメディア
コンプレックス株式会社内

⑲ 出 願 人 テクノメディアコン
プレックス株式会社 大阪府大阪市北区西天満5丁目1番3号

⑳ 出 願 人 テクノビジュアルニク
ス株式会社 大阪府大阪市北区西天満5丁目1番3号

\r\n㉑ 出 願 人 株式会社テクノソフト システムニクス 大阪府大阪市北区西天満5丁目1番3号

㉒ 復代理人 弁理士 杉 谷 勉
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

座標入力装置

2. 特許請求の範囲

(1) X方向の移動距離に対応したサイクル数の
検出信号を出力するX方向ロータリエンコーダと、
Y方向の移動距離に対応したサイクル数の検出信
号を出力するY方向ロータリエンコーダとを備え、
前記各検出信号に基づくX、Y方向の各変位信号
を出力することにより、ディスプレイ装置の画面
上のカーソルを、前記各移動距離に対応する距離
だけX、Y方向にそれぞれ移動させる座標入力装
置において、

前記各検出信号から得られるパルス信号を任意
に分周して、前記変位信号を出力する可変分周手
段と、

前記可変分周手段に対して分周比を設定する分
周比設定手段と

を具備したことを特徴とする座標入力装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、通常「マウス」と呼ばれているもの
で、コンピュータや図形処理装置におけるディス
プレイ装置の画面を見ながら作図すべき図形の始
点や終点を決めるためにカーソルを移動させたり、
画面でリスト表示されたメニューのうち希望する
メニュー位置にカーソルを移動させた状態でスイ
ッチを操作することによりそのメニューを選択す
るといった場合に使用する座標入力装置に関する。

<従来の技術>

従来のこの種の座標入力装置の一例を第8図な
いし第13図に示す。

第8図に示すように、座標入力装置Mは、マイ
クロコンピュータの本体A(またはキーボードK)
にケーブルCを介して接続されている。なお、キ
ーボードKにおける多数のキーは図示を省略して
いる。

第9図の(A)は座標入力装置Mの概略側面図、
(B)はその概略底面図である。

第9図において、1はケーシング、2はケーシ

特開平1-191926(2)

シング1の底板1aの中央部分から一部が下方に突出する状態でケーシング1に回転自在に保持されたボール、3はケーシング1の底板1aの周辺部の複数箇所において同様の状態でケーシング1に回転自在に保持された走行ボールである。

第10図はケーシング1の内部構造を示す。ケーシング1の内部において、X方向ローラ4とY方向ローラ5と駆動ローラ6とがボール2に接触する状態で回転自在に保持されている。補助ローラ6は、ボール2とX方向ローラ4、Y方向ローラ5との接触を確実にするためのものである。

X方向ローラ4の回転軸4aとY方向ローラ5の回転軸5aとは互いに直交した水平軸で、各回転軸4a、5aはX方向ロータリエンコーダ7、Y方向ロータリエンコーダ8の駆動軸となっている。

各ロータリエンコーダ7、8は、第11図に示すように、A相用の複数のスリット9とB相用の複数のスリット10とを90度位相をずらせた状態で形成しており、X方向ローラ4(Y方向ローラ5)

の回転軸4a(5a)に固着された透光用円板11と、第12図に示すように、A相用のスリット9に対向する状態で透光用円板11の一端に配置された発光素子12および他側に配置された受光素子13と、B相用のスリット10に対向する状態で透光用円板11の一端に配置された発光素子14および他側に配置された受光素子15と、発光素子12、14の光路を制限するスリット板16とから構成されている。

X方向ロータリエンコーダ7、Y方向ロータリエンコーダ8の出力側には信号処理回路17、18が接続されている。これらの信号処理回路17、18は、それぞれ受光素子13、15の次段に接続された増幅回路19a、19b、その次段の波形整形回路20a、20b、波形整形回路20aの次段のワンショット回路21、波形整形回路20b、20bの次段のD型フリップフロップ22から構成されている。

波形整形回路20aから出力されるA相信号はワンショット回路21を介して変位信号として出力され、波形整形回路20aからのA相信号と波形整形回路20bからのB相信号とがD型フリップフロ

ップ22を介して方向信号として出力されるように構成されている。

すなわち、座標入力装置Mのケーシング1を手で持ち、ボール2を机などの平面Bに接触させた状態でケーシング1をX方向に移動させると、ボール2が回転し、X方向ローラ4の駆動回転によって透光用円板11が回転する。透光用円板11の回転によってA相用のスリット9が発光素子12に対向した位置に来ると受光素子13が導通し光検出信号を出力する。この光検出信号は増幅され、波形整形されてパルス信号となり、このパルス信号がA相信号としてワンショット回路21と、D型フリップフロップ22のD端子に入力される。

一方、透光用円板11がさらに回転してB相用のスリット10が発光素子14に対向した位置に来ると受光素子15が導通し光検出信号を出力する。この光検出信号は増幅され、波形整形されてパルス信号となり、このパルス信号がB相信号としてD型フリップフロップ22のCL端子に入力される。

第13図の(A)に示すように、ワンショット回

路21はA相信号の立ち上がりで立ち上がるワンショットパルス信号を変位信号として出力する。D型フリップフロップ22は、B相信号の立ち上がりのタイミングにおいてA相信号が“H”のときには、Q出力端子から“H”を出力し、B相信号の立ち上がりのタイミングにおいてA相信号が“L”となるまで“H”の出力を維持する。

また、第13図の(B)に示すように、B相信号の立ち上がりのタイミングにおいてA相信号が“L”のときには、Q出力端子から“L”を出力し、B相信号の立ち上がりのタイミングにおいてA相信号が“H”となるまで“L”の出力を維持する。

すなわち、座標入力装置Mが右方向X₊に移動し透光用円板11が正方向に回転しているときには、D型フリップフロップ22は、“H”出力の状態を維持し、座標入力装置Mが左方向X₋に移動し透光用円板11が負方向に回転しているときには、D型フリップフロップ22は、“L”出力の状態を維持する。このD型フリップフロップ22から出力さ

れる“H”または“L”の信号が方向信号となる。この点は、X方向ロータリエンコーダ7でもY方向ロータリエンコーダ8でも共通である。

コンピュータや図形処理装置の本体Aは、座標入力装置Mから変位信号と方向信号とを受け取り、これらの信号に従ってCRTディスプレイ装置Dの画面上でカーソルPを移動させる。

座標入力装置MをX方向に沿って右方向X₁に移動させると、X方向ロータリエンコーダ7側のワンショット回路から変位信号が断続的に出力されるとともに、D型フリップフロップから“H”の方向信号が断続的に出力される。

そして、本体Aは、ディスプレイ装置Dを制御して変位信号の1パルスごとにカーソルPを、標準モードのときは1桁ずつ、点動作モードのときは1ドットずつ右方向に移動させる。

座標入力装置Mの1回の移動操作によって変位信号がNパルス出力されたとなると、カーソルPもN桁分(またはNドット分)移動する。

逆に、座標入力装置MをX方向に沿って左方向

X₂に移動させると、変位信号とともに“L”の方向信号が出力され、本体Aは、変位信号の1パルスごとにカーソルPを、標準モードのときは1桁ずつ、点動作モードのときは1ドットずつ左方向に移動させる。

また、座標入力装置MをY方向に沿って奥方向Y₁に移動させると、Y方向ロータリエンコーダ8側のワンショット回路から変位信号が出力されるとともに、D型フリップフロップから“H”の方向信号が出力される。そして、本体Aは、変位信号の1パルスごとにカーソルPを、標準モードのときは1桁ずつ、点動作モードのときは1ドットずつ上方に移動させる。

逆に、座標入力装置MをY方向に沿って手前方向Y₂に移動させると、本体Aは、変位信号の1パルスごとにカーソルPを、標準モードのときは1桁ずつ、点動作モードのときは1ドットずつ下方に移動させる。

なお、ケーシング1の前面斜板1bには2つのスイッチ23、24が設けられている。スイッチ23は、

移動後のカーソルPの位置を作画すべき図形の始点や終点として決定したり、希望するメニューを選択するときに本体Aにその旨を伝達するために押し下げるスイッチであり、スイッチ24は、現在の画面をメニュー画面(初期画面)に戻すときに押し下げるスイッチである。

<発明が解決しようとする問題点>

ところで、上述した従来装置は、座標入力装置Mが平面Bを移動したときに、ロータリエンコーダからNサイクルの検出信号が出力されると、これと同数のN個の変位信号が出力され、この変位信号に基づいてカーソルPがCRTディスプレイ装置Dの画面上をNドット移動するというように、座標入力装置Mの移動距離に対応したカーソルPの移動距離が一定である。そのため、従来装置には次のような使用上の問題点がある。

① カーソルPをCRTディスプレイ装置Dの画面上の一端から他端まで移動させようとするとき、座標入力装置Mを相当長い距離だけ動かす必要がある。座標入力装置Mは、本体AにケーブルCで

接続されているため、直線的に移動できる距離に制約がある。そのため、カーソルPを所望の位置にまでもってくるのに座標入力装置Mを平面B上で何回も往復動させなければならないという煩わしさがある。

② カーソルPをCRTディスプレイ装置Dの画面上で僅かだけ(例えば、数ドット)移動させたい場合、オペレータは座標入力装置Mを微妙に操作しなければならないという困難さがある。

③ 上述したような座標入力装置Mの往復動を回避し、また、座標入力装置Mの微妙な操作を容易にするために、本体A側のプログラム処理によって、座標入力装置Mの移動距離とカーソルPの移動距離との関係を拡大あるいは縮小する処理も提案実施されている。しかし、このようなプログラム処理によると、拡大あるいは縮小しようとする程度、オペレータがマウスを操作してアイコン(絵文字)を指示することによってソフト的に変更しなければならないので、作業効率が低下する。

本発明は、このような事情に鑑みてなされたも

のであって、本体側のプログラムを変更することなく、座標入力装置の移動距離とカーソルの画面上の移動距離との関係を容易に設定変更することができる座標入力装置を提供することを目的としている。

<問題点を解決するための手段>

本発明は、このような目的を達成するために、次のような構成をとる。

すなわち、本発明は、X方向の移動距離に対応したサイクル数の検出信号を出力するX方向ロータリエンコーダと、Y方向の移動距離に対応したサイクル数の検出信号を出力するY方向ロータリエンコーダとを備え、前記各検出信号に基づきX、Y方向の各変位信号を出力することにより、ディスプレイ装置の画面上のカーソルを、前記各移動距離に対応する距離だけX、Y方向にそれぞれ移動させる座標入力装置において、

前記各検出信号から得られるパルス信号を任意に分周して、前記変位信号を出力する可変分周手段と、

スイッチ80が設けられている。このデジタルスイッチ80は、本発明における分周比設定手段に対応している。

なお、ボール2、走行ボール3、X方向ローラ4、Y方向ローラ5、補助ローラ6等の機構については従来例と同様であるので、説明を省略する。

第1図は座標入力装置Mのブロック図である。

X方向ロータリエンコーダ30、Y方向ロータリエンコーダ50の構成は従来例と同様である。より詳しく説明すると、X方向ロータリエンコーダ30は、透光用円板30aと、A相用の発光素子としての発光ダイオード31aと、これと対の受光素子としてのフォトトランジスタ32aを含む光電変換回路33aと、B相用の発光ダイオード31bと、これと対のフォトトランジスタ32bを含む光電変換回路33bとから構成されている。

また、Y方向ロータリエンコーダ50は、透光用円板50aと、A相用の発光素子としての発光ダイオード51aと、これと対の受光素子としてのフォトトランジスタ52aを含む光電変換回路53aと、

前記可変分周手段に対して分周比を設定する分周比設定手段と

を具備したことを特徴としている。

<作用>

本発明によれば、X方向およびY方向の各ロータリエンコーダの回転によって発生したパルス信号を、設定された分周比に従って分周することによって変位信号を得ているので、前記分周比を適宜に設定することにより、座標入力装置Mの移動距離に対するカーソルPの移動距離を任意に拡大縮小することができる。

<実施例>

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第2図は、本発明の実施例に係る座標入力装置M(マウス)の外観図である。

ケーシング1の前面斜板1bに2つのスイッチ71、72が設けられ、ケーシング1の前面板1cにケーブルCが導出されている。また、ケーシング1の一方の側板1dにはロータリ型のデジタルス

B相用の発光ダイオード51bと、これと対のフォトトランジスタ52bを含む光電変換回路53bとから構成されている。

40は光電変換回路33a、33bからの検出信号 S_{ax} 、 S_{bx} を処理するX方向信号処理部、60は光電変換回路53a、53bからの検出信号 S_{ay} 、 S_{by} を処理するY方向信号処理部である。X方向信号処理部40およびY方向信号処理部60は、ともに同じ構成であり、上述したロータリエンコーダ30、50とともに、座標入力装置M内に組み込まれている。以下、X方向信号処理部40について、その構成を説明する。

X方向信号処理部40は、抵抗分割回路43、抵抗分割回路43の各出力をパルス信号に波形整形する波形整形回路44、波形整形回路44の各出力を2相のパルス信号に変換する2相変換回路45、2相変換回路45の各出力を合成する合成回路46、合成回路46の出力を分周して変位信号(X)を出力するプログラマブル分周回路47、2相変換回路45の各出力から方向信号(X)を出力するD型フリップ

フロップ48から構成されている。

低抗分割回路43は、増幅器41a、41b、反転増幅器42、一對の抵抗 $R_1 \sim R_2$ 、からなる抵抗ラダー回路から構成されている。増幅器41a、41bと、一方の抵抗 $R_1 \sim R_2$ 、からなる抵抗ラダー回路とは、検出信号 S_{11} 、 S_{12} 間の位相差(90度)をほぼ5分割した位相差(即ち、18度)をもつ信号 S_{11} 、 S_{12} を出力するように構成されている。また、増幅器41b、反転増幅器42と、他方の抵抗 $R_1 \sim R_2$ 、からなる抵抗ラダー回路とは、検出信号 S_{11} 、 S_{12} 間の位相差をほぼ5分割した位相差をもつ信号 S_{11} 、 S_{12} を出力するように構成されている。

2相変換回路45は、第3図に示すように、Ex-ORゲートG1、G2、G3、G4からなる論理回路45aと、同様の構成の論理回路45bとから構成されている。

合成回路46は、第4図に示すように、遅延回路46a、46b、Ex-ORゲートG5、G6およびORゲートG7から構成されている。

S_{11} は、第6図(a)に示すように近似的なCOS波形である。

検出信号 S_{11} と検出信号 S_{12} との間には、90度の位相差があるので、これらの検出信号 S_{11} 、 S_{12} を与えられた低抗分割回路43は、第7図にベクトルで示したように、検出信号 S_{11} 、 S_{12} 間の位相差を5分割して得られた信号 S_{11} 、 S_{12} 、 S_{11} 、 S_{12} と、検出信号 S_{11} 、 S_{12} 間の位相差を5分割して得られた信号 S_{11} 、 S_{12} 、 S_{11} 、 S_{12} を出力する。

波形整形回路44は、低抗分割回路43から与えられた各信号 $S_{11} \sim S_{12}$ 、 $S_{11} \sim S_{12}$ をそれぞれ波形整形することにより、第6図(c)に示すように、18度の位相差をもつパルス信号 $S_{11}' \sim S_{12}'$ 、 $S_{11}' \sim S_{12}'$ を出力する。

上記のパルス信号のうち S_{11}' 、 S_{12}' 、 S_{11}' 、 S_{12}' が2相変換回路45の一方の論理回路45aに、 S_{12}' 、 S_{11}' 、 S_{12}' 、 S_{11}' が2相変換回路45の他方の論理回路45bにそれぞれ与えられる(第3図参照)。そ

本発明における可変分周手段に対応するプログラマブル分周回路47は、第5図に示すように、D型フリップ・フロップFF0～FF7で構成されるカウンタ回路と、同記各フリップ・フロップFF0～FF7の各出力を与えられるANDゲートG8とから構成されており、デジタルスイッチ70からの出力D、 $\sim D$ 、によって分周比が設定される。

なお、スイッチ71は、移動後のカーソルPの位置を作図すべき図形の始点や終点として決定したり、希望するメニューを選択するとき本体Aにその旨を伝達するために押し下げるスイッチであり、スイッチ72は、現在の画面をメニュー画面(初期画面)に戻すときに押し下げるスイッチである。

次に、上述した構成を備えた実施例の動作を説明する。

光電変換回路33aから出力される検出信号 S_{11} は、第6図(a)に示すように近似的なSIN波形であり、光電変換回路33bから出力される検出信号

の結果、論理回路45aは、第6図(c)に示すようなパルス信号 S_{11} を出力し、論理回路45bは、第6図(c)に示すようなパルス信号 S_{12} を出力する。2相変換回路45から出力されたパルス信号 S_{11} 、 S_{12} は、検出信号 S_{11} 、 S_{12} の5倍の周波数を持ち、互いに90度の位相差がある。

パルス信号 S_{11} 、 S_{12} は、第4図に示した合成回路46に与えられることにより、合成回路46は第6図(d)に示すようなパルス信号 S_{11} を出力する。具体的に説明すると、遅延回路46aとEx-ORゲートG5の作用によりパルス信号 S_{11} のエッジが検出され、同様に遅延回路46bとEx-ORゲートG6の作用によってパルス信号 S_{12} のエッジが検出される。そして、Ex-ORゲートG5、G6の各エッジ検出出力がORゲートG7で合成されることにより、パルス信号 S_{11} 、 S_{12} の4倍の周波数をもったパルス信号 S_{11} が得られる。したがって、パルス信号 S_{11} は検出信号 S_{11} 、 S_{12} の20倍の周波数をもつ。

以上のようにして、検出信号 S_{11} 、 S_{12} の周波

特開平1-191926(6)

数が20倍に増倍されたパルス信号 S_1 が、プログラマブル分周回路47にクロックパルスとして与えられる。

以下、第5図を参照して説明する。

例えば、デジタルスイッチ80が分周比 $1/20$ に設定されているとする。このとき、デジタルスイッチ80の出力 D 、 $\sim D$ は、十進数「20」に相当する2進数「00101000」となり、これがフリップ・フロップFF0 \sim FF7にプリセットされる。

このような状態で、パルス信号 S_1 がフリップ・フロップFF0のクロックパルス入力端子Cし、に人力すると、フリップ・フロップFF0 \sim FF7のQ、 $\sim Q$ 出力は「00101000」から順にカウントダウンしていき、20個目のパルスが人力したときに、Q、 $\sim Q$ 出力が「00000000」即ち、0、 ~ 0 、出力が「11111111」になって、ANDゲートG8から1パルスが出力される。ANDゲートG8からパルスが出力されると、フリップ・フロップFF0 \sim FF7が分周比設定値「00101000」にプリセットされて、以後、前述したと同様にカ

ウントダウン動作し、20個のパルス信号 S_1 が入るごとに1個のパルス信号 S_{out} を出力する(第6図参照)。このパルス信号 S_{out} が、変位信号(X)として、本体Aに出力される。

ところで、パルス信号 S_1 は検出信号 S_{in} 、 S_{in} の20倍の周波数をもつパルス信号であるから、このパルス信号 S_1 の周波数を $1/20$ に分周した変位信号は、検出信号 S_{in} 、 S_{in} と同じ周波数である。この場合、座標入力装置Mの移動距離(検出信号 S_{in} 、 S_{in} のサイクル数)と、CRTディスプレイ装置Dの画面上でのカーソルPの移動距離(ドット数)とが1対1の関係になる。このような座標入力装置Mの移動距離とカーソルPの移動距離との関係を標準的な動きであるとする。

そうすると、デジタルスイッチ80を動作することにより、分周比を $1/20$ よりも大きく、例えば $1/40$ に設定すると、変位信号(X)の周波数は検出信号 S_{in} 、 S_{in} の $1/2$ 倍になるから、検出信号のNサイクルに対して、 $N/2$ 個の変位信号が出力される。したがって、この場合には、座標

入力装置MのX方向の移動距離に対して、CRTディスプレイ装置Dの画面上でのカーソルPのX方向の移動距離が $1/2$ になる。このことは、座標入力装置MのX方向の動きが縮小されたことを意味する。

また、分周比 $1/20$ よりも小さく、例えば、 $1/10$ に設定すると、変位信号(X)の周波数は検出信号 S_{in} 、 S_{in} の2倍になるから、この場合には、座標入力装置MのX方向の移動量に対して、CRTディスプレイ装置Dの画面上でのカーソルPのX方向の移動量が2倍になる。このことは、座標入力装置MのX方向の動きが拡大されたことを意味する。

なお、2相変換回路45の出力 S_{out} 、 S_{out} は、90度の位相差をもったパルス信号であるから、パルス信号 S_{out} をD端子に、パルス信号 S_{out} をクロックパルスとして入力するD型フリップ・フロップ48は、ロータリエンコーダ30の回転方向に応じた「H」出力または「L」出力の状態になる。これは、第12図および第13図において、説明した従来

装置と同様であるから、詳しい動作説明は省略する。

また、上記の動作説明は、座標入力装置MがX方向に動いた場合の動作説明であるが、座標入力装置MがY方向に動いた場合には、Y方向信号処理部60が同様に動作して、座標入力装置MのY方向の動きを拡大・縮小する。

以上のように、この実施例ではデジタルスイッチ80の分周比を適宜に設定することにより、座標入力装置MのX、Y方向の動きを任意に拡大・縮小することができる。

なお、上述の実施例では、検出信号 S_{in} 、 S_{in} の周波数を増倍した後に分周するように構成したが、本発明はこれに限られるものではない。例えば、ロータリエンコーダ30、50として、分解能の高いものを使用すれば、検出信号 S_{in} 、 S_{in} の周波数が高くなるので、このような場合には、例えば、分周比 $1/50$ のときに標準的な動きであるとし、分周比がそれよりも大きくなるときは縮小、分周比がそれよりも小さくなるときは拡大である

特開平1-191926(7)

というように設定してもよい。

また、上述の実施例の分周手段などは論理回路によって構成しているが、1チップマイクロコンピュータなどによって、ソフト的に処理することも可能である。

さらに、分周比設定手段としてのデジタルスイッチとしては、上述した実施例のものに限られず、いわゆるサミールスイッチやDIPスイッチなど種々のデジタルスイッチを使用することができる。

<発明の効果>

以上の説明から明らかなように、本発明に係る座標入力装置は、X方向およびY方向の各ロータリエンコーダの回転によって発生したパルス信号を、設定された分周比に従って分周することにより変位信号を得ているから、座標入力装置が接続される本体のプログラムを変更することなく、座標入力装置Mの移動距離に対するカーソルPの移動距離を任意に、しかも、容易に拡大・縮小することができる。

4. 図面の簡単な説明

80…デジタルスイッチ

D…ディスプレイ装置

P…カーソル

M…座標入力装置

出願人 テクノメディアコンプレックス株式会社
同 上 テクノピクチャニクス株式会社
同 上 株式会社 テクノソフトシステムニクス
代理人 弁理士 杉 谷 繁

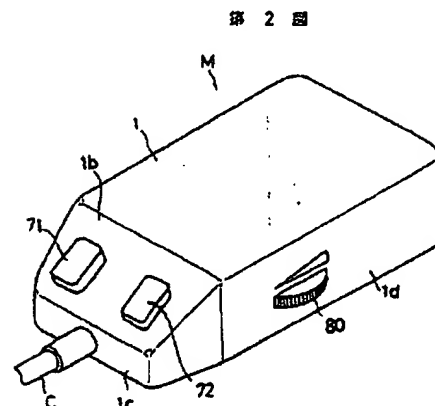
第1図ないし第7図は本発明の実施例に係り、第1図は座標入力装置のブロック図、第2図は座標入力装置の外観図、第3図は第1図における2相変換回路の具体的な回路図、第4図は第1図における合成回路の具体的な回路図、第5図は第1図におけるプログラマブル分周回路の具体的な回路図、第6図は実施例の各部の動作波形図、第7図は第1図における抵抗分割回路の動作説明図である。

第8図ないし第13図は従来例に係り、第8図は座標入力装置の使用状態説明図、第9図の(A)は座標入力装置の概略側面図、(B)はその概略底面図、第10図は座標入力装置の内部構造の説明図、第11図はロータリエンコーダにおける透光用円板の正面図、第12図はロータリエンコーダの構成図、第13図の(A)、(B)はタイムチャートである。

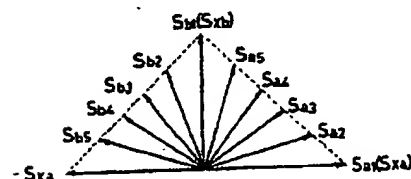
30…X方向ロータリエンコーダ

47…プログラマブル分周回路

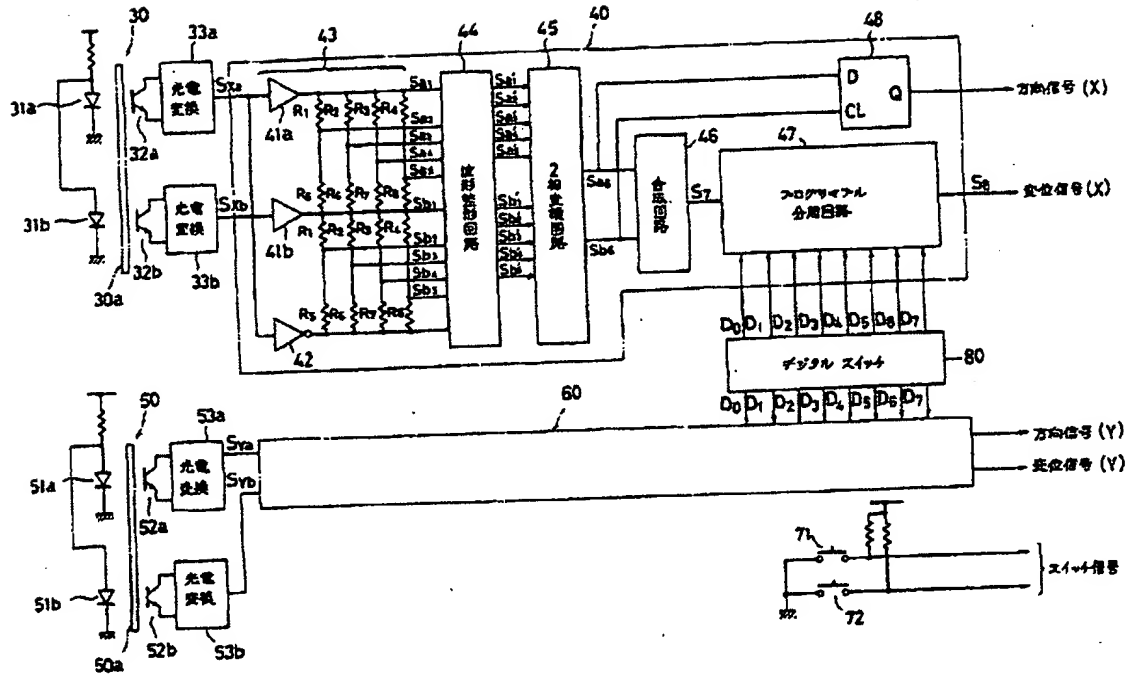
50…Y方向ロータリエンコーダ



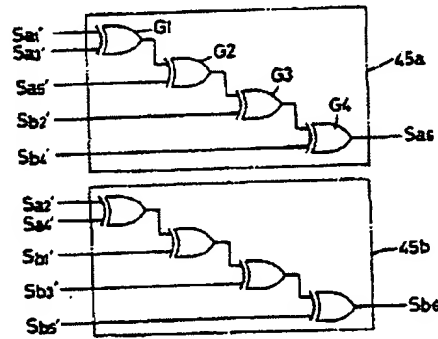
第 7 図



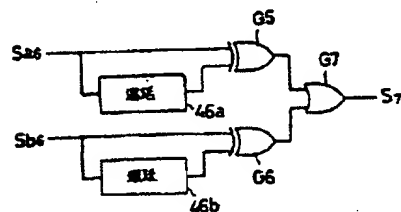
第 1 図



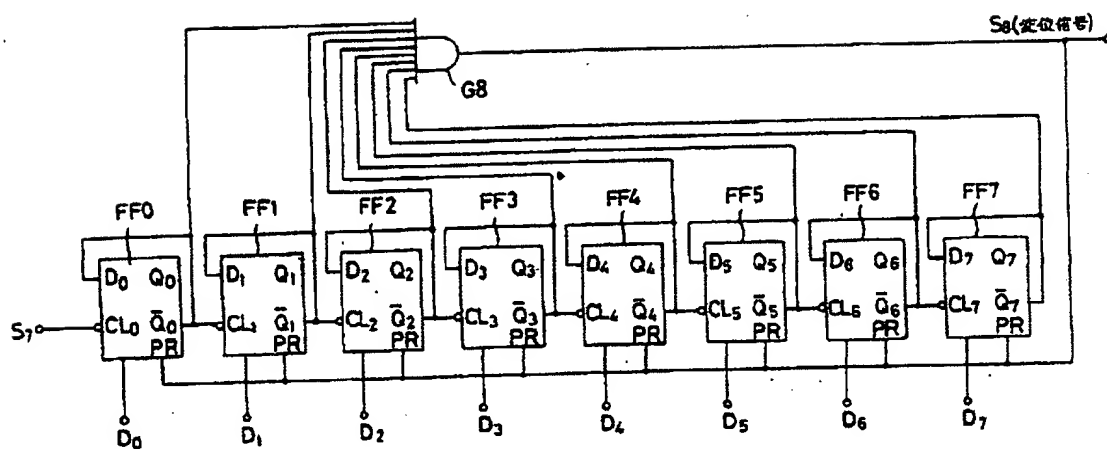
第 3 図



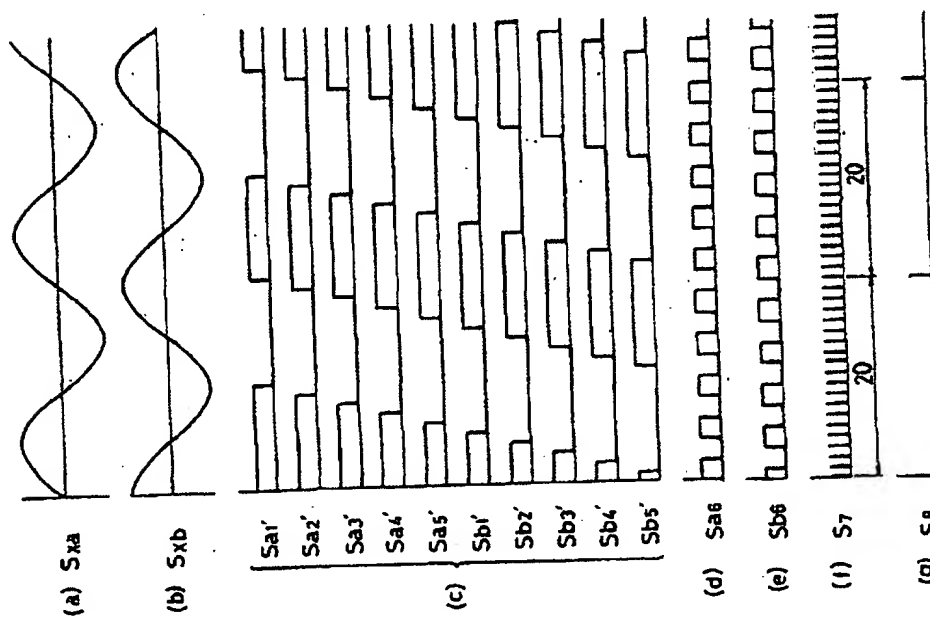
第 4 図



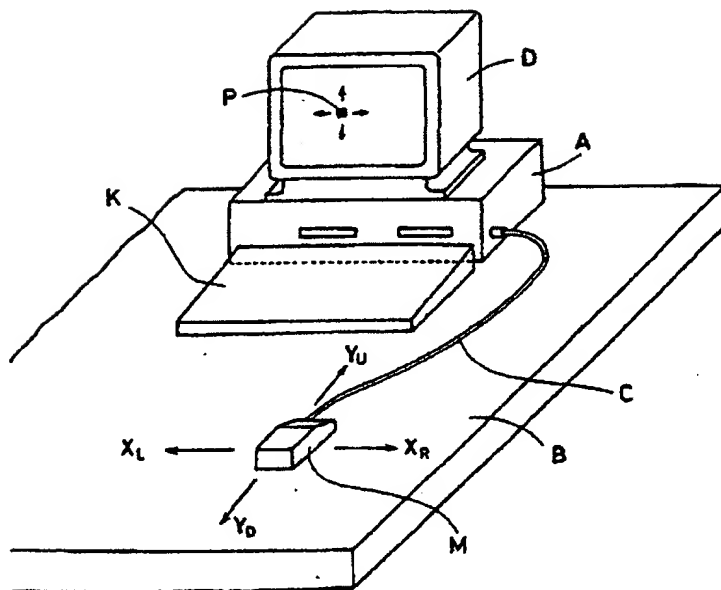
第 5 圖



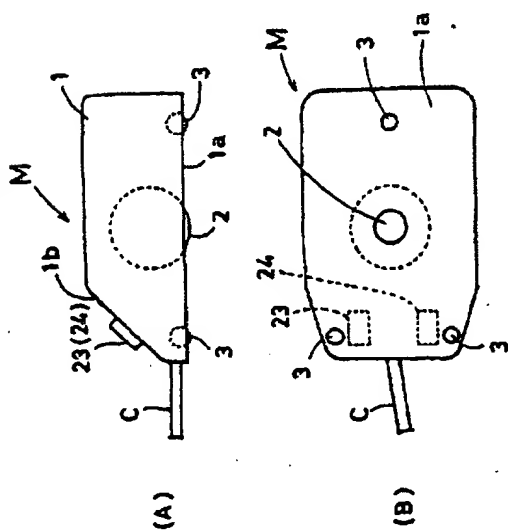
第 6 圖



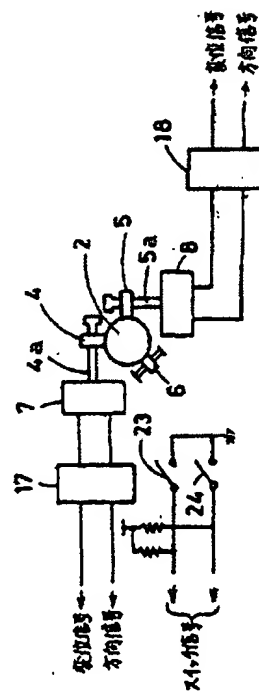
第 8 圖

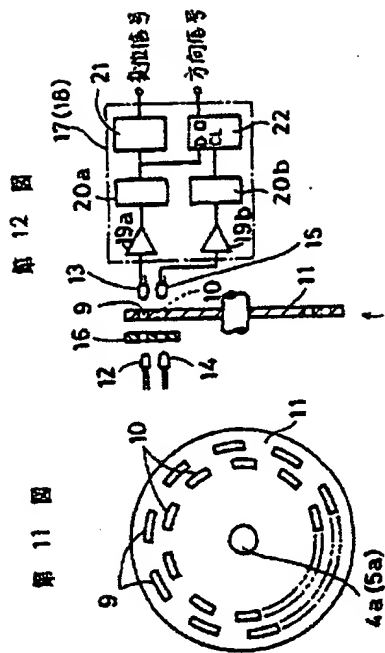


第 9 圖

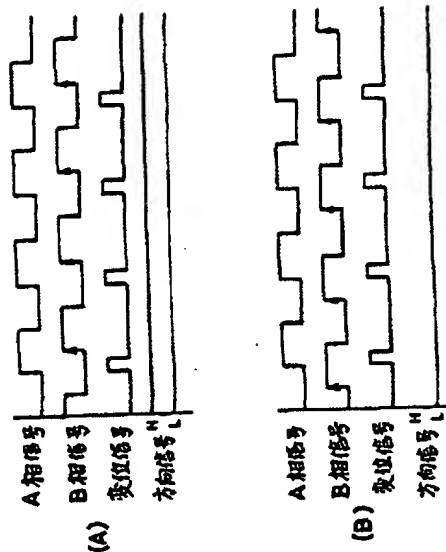


第 10 圖





第 13 図



第1頁の続き

②発 明 者

赤 井

亮 介

大阪府大阪市北区西天満5丁目1番3号 テクノビクチュ
アニクス株式会社内

②発 明 者

山 本

永 造

大阪府大阪市北区西天満5丁目1番3号 株式会社テクノ
ソフトシステムニクス内